Tech.
86.

Technol. ~~62~~. 86

R.

<36616707450012

<36616707450012

Bayer. Staatsbibliothek

Ausführliche Anweisung
zur
Erbauung und Errichtung
der
Torf-Ziegel-Oefen
und zum
Zubereiten und Brennen der Ziegel,
insbesondere
derjenigen, welche mit Torf gebrannt werden.

Von
Wilhelm Gilly
Königlichen Kammer-Conducteur.

Berlin, beym Verfasser 1790.

Sr. Hochfreyherrlichen Excellenz

des

Königl. Preußischen würklichen Herrn Geheimen-Etats- Krieges- und dirigirenden Ministers, wie auch Domprobstes des hohen Domcapitels zu Havelberg, Erbherrn auf Buch ꝛc. ꝛc.

Herrn

Freyherrn von Voß

in tiefster Unterthänigkeit zugeeignet

vom

Verfasser.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Hochwürdiger und Hochwohlgebohrner Freyherr,

Insonders Hochzugebietender und Hochzuverehrender würklicher Herr Geheimer-Etats-Krieges- und dirigirender Minister.

Gnädigster Herr.

Die vielfältigen Merkmale Ew. Excellenz Huld und Gnade, deren ich mich zu erfreuen gehabt, laßen es mich wagen Hochdenenselben gegenwärtige Beschreibung eines Werks zuzueignen, das sein Daseyn Ew. Excellenz hohen und patriotischen Verfügung zu verdanken hat. Geruhen Hochdieselben dieses schwache

und

und geringe Merkmal meiner Dankbarkeit mit Ew. Excellenz so eigenen Huld gnädigst aufzunehmen, und erlauben mir lebenslang und mit dem tiefsten Respect mich nennen zu dürfen

Ew. Excellenz

Berlin,
den 18. März 1790.

ganz unterthänigst gehorsamster Diener
W. Gilly.

Ausführliche Anweisung
zur
Erbauung und Errichtung
der
Torf-Ziegel-Oefen,
und
zum Zubereiten und Brennen der Ziegel, insbesondere derjenigen, welche mit Torf gebrannt werden.

---

§. 1.

Unter allen Arten von massiven Gebäuden gebühret unstreitig denen der Vorzug, welche von sogenannten Ziegeln, d. h. durch die Kunst, von Lehm und Thon zubereiteten und im Feuer gebrannten Steinen aufgeführet sind, indem diese Gebäude viel gesunder sind, auch ungleich dünnere

Wånde erfordern, als andere, welche mit gewachsenen Steinen aufgeführet werden. Ueberhaupt ist der Nutzen guter Ziegel so groß und einleuchtend, und ihr Ursprung schon so sehr in den ersten und dunkelsten Zeiten verwebt, daß ein berühmter Schriftsteller anführet; sie wåren über alles Lob erhaben und so alt als die Welt. Auch haben sie schon bey den ersteren Völkern in einer solchen Hochachtung gestanden, daß wenn sachverståndige Künstler Gebåude taxiren sollten, welche von dergleichen Ziegeln erbauet waren, sie die Schåtzungssumme der Anschlagssumme gleich annahmen, d. h. sie würdigten das Haus so viel, als es gekostet haben mag, da es erbauet worden, uneingedenk, daß solches schon mehrere Jahre lang gestanden hatte, und also dafür ein gegen die Dauer eines solchen Gebåudes verhåltnißmåßiger Abnutzungs theil abgezogen werden konnte. Sie nahmen also bey einem solchen Gebåude eine fast ewige Dauer an; dagegen sie bey einem von Bruchsteinen aufgeführten Hause einen ansehnlichen Theil der ursprünglich verursachten Baukosten für jedes Jahr, das es bereits gestanden, am Werthe abzogen.

§. 2.

§. 2.

Aller dieser vorzüglich guten Eigenschaften der Ziegel ohnerachtet ist es zu bewundern, daß die mehresten Bauten, besonders auf dem Lande und in kleinen Städten, zum größten Nachtheil und Verderb der immer an Holz ärmer werdenden Forsten von Holzwerk aufgeführt werden, und man dort nur sehr selten steinerne Gebäude errichten siehet. Woher rührt dies aber und worin liegt wohl der Grund hiervon? meines Erachtens 1. in der unrechten Meinung, daß diese Bauart zu kostbar sey und 2. in der Beschaffenheit unsrer jetzigen Ziegel, die leider mehrentheils das Entgegengesetzte der Ziegel unsrer Vorfahren sind.

§. 3.

Ich sage, der Privatmann bauet darum nicht massiv, weil ihm die Kostbarkeit dieser Bauart abschrickt, und er ein Gebäude von Holz ungleich wohlfeiler als ein steinernes aufführen kann. Dem ersten Anscheine nach, hat er Recht, allein bey genauerer Erwägung ist der Nachtheil der hölzernen Gebäude so wohl für den Beutel als die Dauer einleuchtend, so bald wir

nehmlich auf die Folge sehen. Unsre Rechnung schränkt sich bey dieser Betrachtung nicht bloß auf Ein Menschenalter ein; wir bauen nicht nur für uns, sondern auch für unsre Nachkommenschaft. Wie lange wird sich nun diese der Dauer unsrer Gebäude zu erfreuen haben, wenn wir solche von Holz aufführen lassen? Wie bald wird sie Hand an ein neues Gebäude legen und abermals die nehmlichen Kosten zum neuen Bau hergeben müssen, die ihr Vorfahrer darauf verwandt hat? Wie klüglich wäre es daher gehandelt, wenn dieser gleich die Kosten zum massiven Bau hergegeben und seinen Nachkömmlingen ein dauerhaftes Gebäude überliefert hätte! Denn wenn ihm auch gleich diese Bauart ungleich mehr als die mit Holz gekostet hätte, so gewinnet er in Rücksicht auf die Folge doch immer ein sehr Beträchtliches. Um indessen noch deutlicher und anschauender zu zeigen, wie sehr die Ersparung, die man beym Bauen durch Aufführung hölzerner Gebäude machen will, unzeitig und unrichtig sey, erlaube man mir folgendes anzuführen.

Aus der Erfahrung ist bekannt, daß ein hölzernes Gebäude, wenn es in Reparaturen unterhalten

halten wird, d. h. so oft es nöthig ist, verschwellt, auch vorzüglich das Dach stets in ordentlichen wasserfesten Zustande gesetzt wird, 80 höchstens 100 Jahre erhalten werden kann, ehe neu gebauet werden muß. Es verstehet sich von selbst, daß einige Gebäude länger dauerhaft bleiben, andere dahingegen wieder früher untüchtig werden, welches letztere bey unserm jetzigen unreifen und wenig kernhaften Bauholze und der schnellen Art womit wir gewohnt sind, unsre Gebäude aufzuführen, wohl häufiger der Fall seyn wird, als ersteres. Ferner ist aus der Erfahrung bekannt, daß massive Gebäude, wann solche von erprobt guten Steinen und haltbaren Mörtel mit Bedacht erbauet und stets in Reparatur erhalten werden, wenigstens 200 bis 300 Jahre dauern. Ich wiederhole indessen hierbey, was ich schon vorhin gesagt habe, daß diese Bestimmung nicht auf alle Gebäude passend ist, und daß sich einige länger, andere auch nicht so lange erhalten. Und gesetzt auch: ein massives Gebäude erhielte sich nur 200 Jahre, so wird dennoch nach Folgenden der Nuzzen einleuchtend seyn, der den Bauherrn durch den massiven Bau zufließt.

Der Herr Ober-Hof-Bau-Rath Manger, zeiget in seiner ökonomischen Bauwissenschaft zum Unterricht für den Landmann (Leipzig bey Johann Friedrich Junius 1785) daß eine Wand von 36 Fuß Länge, 10 Fuß Höhe, inclusive Schwelle und Rahm, und mit einem 2 Fuß in, und 2 Fuß über der Erde hohen Fundamente, mit allen dabey möglich vorfallende Arbeiten nach mittelmäßig angenommenen Preisen zu erbauen

	Rtl.	Gr.	Pf.
kostet — — —	66	18	10
ferner, daß dagegen eine Mauer von gleicher Länge und Höhe, und 1½ Fuß Stärke, mit einem 2 Fuß starken, 4 Fuß in, und 2 Fuß über der Erde hohen Fundament, überhaupt inclusive alle Arbeit, kostet —	126	8	—
also der massive Bau mehr als der hölzerne — —	59	8	2

Dies rechtfertiget nun zwar noch nicht meine Behauptung, daß der Massivbau vortheilhafter als der mit Holz sey, allein man gönne mir noch ein wenig Aufmerksamkeit und ich werde meinen Beweis darthun.

A. 1)

	Rlt.	Gr.	Pf.
A. 1) Die Erbauung der hölzernen Wand kostet — —	66	18	10
2) Die Unterhaltung derselben kostet in 100 Jahren (angenommen, daß sie so lange zu erhalten ist, und wie wenig werden dieses Alter erleben?) überhaupt an Verschwellungen und übrigen dabey vorfallenden Arbeiten —	79	12	—
3) Nach diesen 100 Jahren wird die Wand so baufällig seyn, daß keine Reparaturen mehr anwendbar sind, sie also neu gebauet werden muß, für — —	66	18	10
Zusammen	233	1	8*

B. 1)

*) Im Manger beträgt diese Summe eigentlich nur 213 Rthlr. 1 Gr. 2 Pf. welcher unbeträchtliche Unterschied indessen nur von einem Druckfehler herrühret.

		Rtl.	Gr.	Pf.
B. 1)	Die massive Mauer kostet zu erbauen — — —	126	8	—
2)	Die Reparatur am Fundamente und dem Putze kostet in 100 Jahren — — —	33	8	—
	Zusammen	159	15	—

	Rtl.	Gr.	Pf.
also kostet die hölzerne Wand in 100 Jahren mehr als die massive — — —	53	9	8

§. 4.

Setzet man nun diesen Ueberschlag fort und wendet das Resultat, statt auf eine einzige Wand, auf ein ganzes Gebäude an, so wird der Unterschied beträchtlich steigen, und jedermann wird die Kostbarkeit des Holzbaues einsehen lernen. Allein noch eine andere Ursache sollte wenigstens den Patrioten bestimmen nicht mehr von Holz zu bauen, nehmlich die **Holzersparung**, worauf wir bey dem alljährig größer werdenden Holzmangel mehrere Rücksicht nehmen sollten. Zu dem Massivbau der vorgedachten Mauer, sind zum Brennen der Seine und des Kalkes nach der Manger-

schen

schen Berechnung 15½ Klafter Brennholz, oder an Stämmen zu 2½ Klafter gerechnet 6 Stämme erforderlich.

Nimmt man nun auch noch —	2 " "
für die bey den Reparaturen in 200 Jahren erforderlichen Steinen und Kalk an,	
so verliert die Forst bey einer solchen Mauer in 200 Jahren —	8 Stämme

Eben diese nehmliche Wand erfordert aber, wann solche von Holz aufgeführet werden soll, inclusive dem Reparaturholze in 100 Jahren	11½ " "
in dem andern Jahrhunderte auch	11½ " "
Zusammen	23 Stämme

folglich erfordert eine hölzerne Wand in 200 Jahren — —	15 Stämme

mehr, als eine massive Mauer von gleicher Länge und Höhe.

§ 5.

§. 5.

Wie beträchtlich dieser Unterschied bei einem ganzen Gebäude wird, kann man sich leicht denken und berechnen. Daß aber dieser Unterschied noch viel beträchtlicher ist, wann man künftighin die Ziegel, da wo Torf in der Nähe vorhanden ist, statt des Holzes mit Torf brennet, verstehet sich von selbst; und daß dort wo die Ziegeleyen in der Folge auf Torf eingerichtet werden, alle hölzerne Bauten muthwillige Holzverwüstungen genannt werden können, ist eben so einleuchtend. Dieserhalb hoffe ich so wohl den Patrioten als auch den Baumeistern keinen unwichtigen Dienst zu erzeigen, wenn ich in gegenwärtigen Blättern die gehörigen Anleitungen, Torf-Ziegel-Oefen anzulegen, und die Steine darinn zu brennen, gebe, und zu dem Ende den zu **Linum** Amts **Fehrbellin** erbaueten Ofen zum Muster aufstelle.

§. 6.

Nachdem ich nunmehro die Kostbarkeit des Massivbaues hinlänglich wiederlegt zu haben glaube, bin ich nun auch schuldig meine zwote Behauptung: daß nehmlich die **Vernachläßigung**

des

des Maſſivbaues in der jetzigen ſchlechten Beſchaffenheit unſrer Ziegel liege; zu rechtfertigen. Wie kann ich dies aber beſſer thun, als wenn ich mich auf die Erfahrung berufe? Wie oft höret man nicht über ſchlechte Ziegel klagen? Wie ſehr muß es nicht einen Bauherrn abſchrecken maſſiv zu bauen, wenn er die ſchlechte Ziegel ſiehet, die faſt auf alle Ziegeleyen gemacht werden, und die den ehemaligen guten Ziegeln ſo wenig entſprechen. Iſt es ihm zu verdencken, wenn er ſich ſcheuet einen Bau zu unternehmen, der ihm ſo viele Koſten verurſachet, und von deſſen Dauer er ſich wegen ſchlechter Beſchaffenheit des Hauptmateriale ſo wenig zu verſprechen hat? Sicher nicht. Aber woher rühret dieſer ſo merkliche Unterſchied zwiſchen den Ziegeln unſerer Vorfahren? Warum haben ſie nicht mehr eine ſo eiſerne Feſtigkeit als die der Alten? Dies liegt nun lediglich an die ſchlechte Bearbeitung derſelben, an der wenig überlegten Wahl der Ziegelerde, an die Vernachläßigung des Verwitterns und des Reinigens der Erde, an dem zu geringen, auch unvollkommenen Trocknen der Steine, an der übereilten Art ſie zu brennen und

an

an dem Spahren des Holzes dabey. Bereiteten wir jetzt unsere benöthigten Ziegel mit mehrerem Fleiß und Ordnung, auch mit mehrerer Hinsicht auf die Arbeit, wozu sie gebraucht werden sollen, so würden wir eben so gute und dauerhafte Ziegel, wie unsre Vorfahren erhalten, und eben so feste Gebäude wie sie davon aufzuführen im Stande seyn. Aber wie es leider bey vielen andern Sachen gehet, so auch hier. Es wird auf die Anfertigung der Ziegel nicht durch dazu bestellte Leute gesehen, den Zieglern wird den Willen gelassen, und diese machen zu ihrem Nutzen und übermäßigen Vortheil schlechte Steine, verwenden nicht die gehörige Zeit und Kosten darauf, da sie doch einmal überzeugt seyn, daß die Städte und Dörfer, die ihren Ziegeleyen am nächsten liegen, wegen Entlegenheit andrer und des daher größer werdende Anfuhrlohns fast gezwungen sind, ihre schlechte und unbrauchbare Waare zu nehmen.

Da nun aber überhaupt dergleichen schlechte Steine aus zweierley Ursachen, nemlich aus **Unwissenheit** und **Gewinnsucht** entstehen, so will ich hier zuförderst eine deutliche Anleitung geben, wie man verfahren müsse, um gute, tüchtige und

dauerhafte Steine zu erhalten, und so dann die Art zeigen, wie man solche in den dazu eingerichteten Oefen mit Torf brennen kann. Was aber die Gewinnsucht der Ziegler anlangt, so glaube ich, daß man dieser keine andren Gränzen setzen könne, als daß durch obrigkeitliche Befehle die Ziegeleyen jährlich einigemale von Sachverständigen untersuchet würden, und daß bey nahmhafter Strafe die Ziegler nicht nach ihrer eignen Willkür gute und schlechte Steine machen dürften. — Eine Einrichtung, die sicher zum allgemeinen Besten nicht wenig beytragen würde.

§. 7.

Von Zubereitung der Ziegelsteine.

Gute Ziegel erfordern viel Mühe und Arbeit, auch an denen Orten viele Kosten, wo die Natur mit derjenigen Gattung Erde, die zum Ziegelstreichen brauchbar ist, nicht allzufreigebig gewesen ist, und wo also dieselbe weit angefahren, ja wohl selbst angekaufet werden muß; allein die künftige Güte dieser Ziegel wird dagegen auch alle Mühe und Kosten reichlich ersetzen.

Man

Man muß bey Verfertigung guter Ziegel das heißt, wenn solche untadelhaft werden sollen, dreierley aufs schärfste und aufmerksamste beobachten, nehmlich:

1. Wie die Erde, deren man sich bedienen will, beschaffen seyn müsse.
2. Wie dieselbe am besten zu bearbeiten sey, und endlich:
3. Wie die Ziegel gebrannt werden müssen, und zwar wie groß der Grad des Feuers seyn müsse, der zum Brennen derselben hinlänglich ist.

Wir wollen diese drey Punkte nach einander aufmerksam durchgehen und dann die Art und Weise lehren, deren man sich bedienet, oder wenigstens bedienen könnte, die Güte und den Werth der bereits fertigen und vorräthigen Steine einer jeden Ziegelei zu erforschen.

§. 8.

I.

Die Erde, deren man sich zum Streichen der Steine bedienet, ist fast auf jeder Ziegelei, so wohl der Farbe, als der Güte der Bestandtheile nach,

nach, verschieden. Die beste Erde so dazu zu gebrauchen ist, muß nicht grob, sondern Lehm- und Tohnartig, vorzüglich von hell- oder dunkelröthlicher, gräulicher oder gelblicher Farbe und ohne Beymischung vieler fremdartiger, erdigter oder kiesigter Theile, vorzüglich aber mit keinen Mergel vermischet seyn, welches eine kalkartige Erde ist, die im Brennofen zu Kalk gebrannt wird, und nachher die Feuchtigkeiten der Luft anziehet, sich löschet, ausdehnet und so dann den Stein zerbröckelt. Sollte aber in der ganzen Gegend keine andre als solche schlechte vermischte Erde aufzufinden seyn, oder würde die Anfuhr einer bessern Gattung Erde von entfernten Feldern zu kostbar werden; so muß man sich derselben zwar, aber mit einer ganz besondern und vorzüglichen Vorsicht bedienen. Man muß nehmlich diese Erde etliche, ja wohl gar 3 bis 4 Jahre vor dem Gebrauche graben, und sie so lange dem Frost und Wetter aussetzen, damit im Winter die viele fremdartigen und andern schlechten Theile ausfrieren, nud den zu fertigenden Steinen nicht mehr schaden können. Ist aber die Erdmasse gar mit vielen mineralischen Theilen vermischt, so ist sie schon

schon ungleich schwerer zum Gebrauch zuzurichten; und im Fall man solches unterlassen sollte, kann man sich sicher versprechen, daß man die schlechtesten und unbrauchbarsten Steine erhalten werde, denn diese mineralischen Theile bersten im Feuer auf, und verderben den ganzen Stein. Man muß also diese Art Erde dadurch reinigen, daß man sie im Wasser auflöset, einige Zeit ruhen läßt, damit die Körper die schwerer als die feinen Theile der Lehmerde sind, sich zu Boden setzen können, wonach, wenn man das obenschwimmende Wasser abgegossen hat, sich im Grunde dieses Wassers ein sehr feiner Lehm setzet, der völlig gesäubert und rein ist. Auch läßt man zum Ueberfluß dieses mit der Ziegelerde geschwängerte Wasser durch Siebe laufen, damit man um so gewisser sey, daß alle fremdartigen Körper davon abgesondert werden. Indessen stehet leicht zu erachten, daß man sich dieses Verfahrens nicht auf einer öffentlichen Ziegelei bedienen könne; denn der Gewinn für die Steine würde nicht, oder kaum die Kosten, für alle die weitläuftige Mühe und Arbeiten ersetzen und es bliebe dem Ziegler alsdann kein verhältnißmäßiger Gewinn dafür übrig,

der

der ihm doch mit Recht gebühret. Man würde also sehr thöricht handeln, an einem solchen Orte, wo nur dergleichen schlechte Erde vorhanden ist, eine Ziegelei anzulegen, man müßte denn die Kosten genau in Erwägung ziehen, die das ganze Verfahren mit dieser Art Ziegelerde, ferner diejenigen welche das Streichen, Brennen und übrige dabei vorfallende Arbeiten, verursachen, und solche gegen den in dasiger Gegend üblichen Verkaufspreis balanciren, fände sich dann doch noch ein beträchtlicher Vortheil dabey (welches aber schwerlich zu vermuthen ist) so frägt es sich auch noch, ob aus dieser gereinigten Erde die Steine so gut als aus natürlich guter Erde gemacht werden können, und ob sich viele Käufer dazu finden werden, und da überhaupt auch nicht die gehörige und würklich allzumühsame Arbeit auf diese Ziegelerde gewandt werden wird, so thäte der Eigenthümer einer solchen Ziegelei, wenn sie schon vorhanden ist, dem Staate keinen unwichtigen Dienst, wenn er solche ganz eingehen ließe, und sich des Steinbrennens begäbe.

§. 9.

Diejenige sandigte Erde oder Lehm, die mit kleinen Kieselsteinen vermischt ist, ist ebenfalls als Ziegelerde zu verwerfen; denn diese Steinchen werden in den Ziegeln zu schwer, zerfallen und zerplatzen im Regen, und verursachen daher, daß der Stein geschwinde verwittert und das Gebäude häufige Ausbesserungen erfordert. Es müssen daher diese Steinchen beym Zubereiten der Ziegelsteinmasse sorgfältig aufgeworfen werden, weil sie sonst den Ziegeln, wie wir gesehen haben, sehr nachtheilig sind.

Was den gar zu fetten so genannten Töpferthon betrifft, so ist solcher ohne eine seiner Fettigkeit verhältnißmäßigen Beimischung von gutem feinem Sande nicht füglich zu gebrauchen, weil sich die davon gestrichene Ziegel sehr leicht werfen und aufbersten. Die zu magere Erde dagegen trocknet zwar sehr gut aus, ohne sich zu werfen, oder auch zu platzen. Allein die davon geformte Arbeit ist auch weniger hart und hellklingend, und erfordert daher nothwendigerweise einen verhältnißmäßigen Zusatz von fetterer Lehmerde.

§. 10.

Die beste Erde also, welche zu guten und dauerhaften Ziegeln genommen werden muß, ist ein geschmeidiger nicht zu fetter auch nicht zu magerer Lehm, der eben so wenig mit mergelichten und mineralischen, als mit groben sandigten und kiesigten Theilen vermischt seyn darf. Die Farbe der Erde trägt übrigens zur Güte derselben nichts bey; und ihr eigentlicher wahrer Werth bestehet nicht in derselben, sondern in deren Bestandtheilen. Die Ziegler haben einen pracktischen Handgriff, dessen sie sich bedienen, die Beschaffenheit und Güte der Ziegelerde zu prüfen. Sie nehmen nehmlich eine Hand voll Erde, und ballen solche zusammen, bleibt sie alsdann fest an einander, so giebt ihnen dies ein Kennzeichen, daß Lehm oder Thon unter solchem Erdreiche stecket, und daß solches zum Ziegelstreichen gut sei. Allein dies Mittel ist immer noch sehr wenig bestimmend, denn es ist schwer zu vermuthen, daß der Ziegler untrüglich unterscheiden könne. Es wäre daher besser, wenn er von jeder Erdart einige Ziegel verfertigen und genau beobachten wollte, wie sich solche im Trocknen, im Brennen, ja wo möglich

auch im Gebrauche verhalten. Freilich erfordern diese Versuche guten Willen und Mühe, allein beides wird dann auch durch den guten Erfolg belohnet.

§. 12.

II.

Wie die Ziegelerde am besten zu bearbeiten sey.

Ist der Ort bestimmt, von wo man die Ziegelerde nehmen will, so ist das erste, daß man solche ausgrabe, und sie einige wenigstens aber einen Winter hindurch der Witterung aussetze, damit sie diese Zeit über viele groben und unnützen Theile, besonders auch vieles ihrer natürlichen Säure verliere und an der Luft verwittere, wodurch sie dann auch zur Bearbeitung bequemer und geschmeidiger gemacht wird. Ferner giebt ihr auch das Liegen in freyer Luft diejenigen guten Salze, wodurch sie um so vollkommener wird. Vielfältige Erfahrungen zeigen, daß diejenigen Steine, welche von frisch ausgegrabener Erde gemacht worden, in kurzen wieder an der Luft zerfallen sind, und keine Bindung in ihren Theilen

ge-

gehabt haben, dahingegen diejenigen aus eben der Erde, welche aber Jahr und Tag ausgebreitet gelegen hatte, sehr fest und gut wurden. — Ein sicherer auf Erfahrung beruhender Beweis, daß das Ausfrieren der Ziegelerde einen sehr wesentlichen Nutzen hat. Es ist nicht unwichtig hier anzumerken, daß es auch einem leicht zu begreiffenden Vortheil schafft, wenn man die ausgegrabene Erde nicht in hohen Klumpen oder Bergen, sondern höchstens 1½ Fuß hoch aufschichtet, auch solche von Zeit zu Zeit, wann sie aufgethauet ist, umgespadet, indem die Erde alsdann um so mehr vom Frost und Wetter durchdrungen werden kann.

§. 12.

So bald nun diese ausgewitterte Erde zum Ziegelstreichen gebrauchet werden soll, wird sie eingesumpft, d. h. in eine gemauerte oder mit Bohlen ausgesetzte Grube geworfen, und mit Wasser übergossen, in welchem Zustande die Erde 48 Stunden bleiben muß, damit sich das Wasser in dieselbe ziehen und sie sättigen könne. Nachher muß sie aus dem Sumpfe auf einen von Brettern zugerichteten Trettplatz geworfen, und entweder

 von

von Pferden, Ochsen, oder was das Beste ist, von Menschen durchgetreten werden, damit sie geschmeidiger und zum Bearbeiten geschickter werde. Dieses Verfahren ist eines der wichtigsten bey Anfertigung der Ziegel, und ich behaupte, daß nicht selten die schlechte Beschaffenheit unsrer jetzigen Ziegel an eine Vernachläßigung hieran liege. Bey dem gedachten Durchtreten muß beständig Wasser zugegossen werden, damit die Erde geschmeidig bleibe, und die Tagelöhner, die solches verrichten, müssen die Kiesel, Kalksteinchen und mit einem Worte alle fremdartigen Theile aus der Erde entfernen, die derselben im Unterlassungsfalle zum künftigen Nachtheil gereichen würden. Es müssen daher zu dieser Arbeit treue und fleissige Leute genommen werden, auf deren Aufmerksamkeit im Reinigen der Erde man sich völlig verlassen kann. Je mehr dieselbe durchgetreten wird, je mehr vereinigen sich die erdigten Theile, und desto besser wird die Arbeit, woraus denn ganz richtig zu folgern ist, daß nicht eine eintzige solche Bearbeitung hinlänglich sey, die Erde zuzubereiten, sondern vielmehr dazu mehrmalen geschritten werden müsse, damit das Wasser in den aller-

lerkleinsten Theilchen der Erde eindringen und sie erweichen und auflösen könne. Hat man zumal eine Mischung von verschiedenen Erdarten vorgenommen, so muß vorzüglich keine Mühe und Fleiß gesparet und dahin gesehen werden, daß diese Erdarten sich mit einander so genau wie möglich vermischen, und daß aus dieser gemischten Masse ein Ganzgleiches entstehe. Das wiederhohlte und fleißige Durchtreten hat auch noch den großen Vortheil, daß wenn auch würklich einige Mergel, oder andre fremdartigen Theilchen in der Ziegelmasse vorhanden sind, diese durch das häufige Durcheinandertreten in möglichst kleinen Theilen oder gleichsam als Punkte unter das Ganze gemischt werden, und also alsdann gar keine schädlichen Würkungen mehr verursachen können, dahingegen bey vernachläßigtem Durchtreten und unterlaßenem Ausschmeißen dieses Mergels der Stein künftig den größten Nachtheil davon empfindet. Wollte ein Ziegler also hierauf nicht das wachsamste Auge haben, so würden seine Steine, er mag sich übrigens auch noch so viel Mühe damit geben, doch nichts taugen.

§. 13.

Ich erwähnte vorhin der Mischung von verschiedenen Erdarten zum Ziegelstreichen. Diese geschiehet in denen Fällen, wann die Ziegelerde nicht schon an und für sich selbst zu ihrer Beymischung völlig tauglich ist. Ist sie zu fett, so muß sie mit Sand vermischt werden und, ist zu mager, einen Zusatz von fetterem Lehm oder Thon erhalten.

Diese Beymischungen sind aber keinesweges willkührlich, und müßten billig nie dem Ohngefehr überlaßen werden, vielmehr sollte jedesmal, wenn man Steine aus einer bisher noch nicht gebrauchten und also unbekannten Erde brennen wollte, vorhero ihre verhältnißmäßige Beymischung von fetteren Lehm oder Sand durch ein anzustellendes Probestreichen ausgemittelt nnd erforschet werden. Man läßt nehmlich auf einen dazu eingerichteten Tretplatz die Ziegelerde, deren man sich bedienen will, gehörig durchtreten, wobey man gleich einigermaßen entdecken wird, wie viel Sand in dem einen, oder fetteren Lehm in dem andern Falle die Erde verträgt. Je fetter und feiner der Thon oder Lehm ist, destomeher verträgt er Sand,

man-

mancher ein Drittheil, ein Viertheil, ein Sechstheil, mit einem Worte, mancher mehr oder weniger, und eben dies gilt von dem magern Lehm, der mit fettem Thon zu vermischen ist. Man versetze also die Erde mit dem beyzumischenden Materiale in verschiedenen Verhältnissen, streiche von jeder Mischung einige Steine, setze sie dergestalt im Ofen, daß jeder den nehmlichen Grad von Hitze erhalte, alsdann nehme man sie zu gleicher Zeit aus dem Ofen, untersuche sorgfältig jeden Stein, und derjenige Probestein, der den festesten Ziegel giebt, diene zum Muster, und nach dessen Mischung bereite man die Ziegelerde zu den übrigen Steinen. Wie man nun aber die Güte und Festigkeit der Probesteine erforschet, davon werden wir an seinem Orte handeln.

§. 14.

Bey der Auswahl des Sandes, welcher zur Beymischung der Ziegelerde dienen soll, muß man vorzüglich darauf Bedacht nehmen, daß er nicht mit zu groben und unreinen erdigten Theilen vermischt sey. Zwar kann man sich desselben auch

wohl bedienen, aber dann müßte er schon vorher mit Wasser rein gewaschen und durch einen dichten Drathdurchwurf geschmissen werden; damit die allzugroben Theile oder Steinchen davon abgesondert werden. Da dieses beydes aber doch mit vielen Umständen verknüpft ist, und schon wegen seiner Weitläuftigkeit selten gehörig gethan werden dürfte, so ist wohl eher anzurathen, sich nicht einer solchen Sandart dazu zu bedienen, und lieber eine bessere zu suchen, wenn sie auch entfernter von der Ziegeley abläge. Besonders pflegt derjenige Sand dazu am tauglichsten zu seyn, welchen man auf Bergen gräbt, indem dieser gemeiniglich rein und mit keinen erdigten Theilen vermischt ist. Der Fluß- oder Seesand aber ist gewöhnlich mit Unreinigkeiten und Erde vermischt, die der Fluß mit sich führet, und daher ohne vorhergegangenes Reinigen zur Beymischung der Zielgelerde ganz unschicklich. Jedoch könnte man sich hierin helfen, wenn man nur die Vorsicht gebrauchete, daß man ihn nie vom Ufer, sondern wo möglich gegen die Mitte des Strohms zu wegnähme, weil er dort reiner, hingegen am Ufer gemeiniglich mit dem Bodensatz und den schlam-

migten Theilen vermischt ist, welche das Wasser beym Fallen zurückläßt.

Ueberhaupt gebrauche man die Vorsicht, die Sandart deren man sich in gegenwärtigen Fall bedienen will, vorher noch folgende Prüfungsmittel zu untersuchen:

1. Man reibe den Sand zwischen den Fingern; knirschet und rauschet er, so ist er gut, vorausgesetzt nehmlich, daß er nicht allzugrob körnigt ist.
2. Wenn er nicht an den Fingern hängen bleibt, und auf einem weißen reinen Tuche herumgeschüttelt, keinen Schmutz und Flecke zurückläßt, so ist er ebenfalls brauchbar, weil er dann nicht mit erdigten Theilen vermischt ist.
3. Wenn er ins Wasser geschmissen, es nicht trübe und unrein macht, und
4. wenn, nachdem er eine zeitlang in freyer Luft gelegen, keine Pflanzen darauf wachsen, so ist er gleichfalls gut.

Es wäre zum allgemeinen Besten zu wünschen, daß von diesen einfachen Mitteln die Brauchbarkeit und Güte des der Ziegelerde beyzumi-

zumischenden Sandes mehrerer Gebrauch gemacht würde, als würklich geschiehet, sicher würden unsre Ziegel dadurch um ein Ansehnliches an Güte gewinnen.

§. 15.

Ist nun die Ziegelerde mit Sand, oder wenn solche zu mager ist, mit fetterem Thon gehörig vermischt, und wie ich bereits oben erwähnet habe, recht tüchtig unter einander gearbeitet, damit die unterzumischenden Theile nicht zusammen bleiben, sondern so viel als möglich in der Ziegelerde verwebt sind, so wird diese Masse, welche nach dem Kunstworte Ziegelgut heißet, zum Formen der Steine gebrauchet. Wie dieses Streichen geschiehet, erwähne ich hier nicht, weil dies theils meinen Lesern bekannt seyn wird, theils auf jeder Ziegeley gesehen werden kann, und die Erzählung davon hier zu weitläuftig werden würde. Ich bemerke nur noch, daß zu den Dachsteinen das beste und vorzüglich das feinste Ziegelgut genommen werden müsse, und daß zur Bearbeitung desselben also noch weit mehr Aufmerksamkeit und Fleiß gehöre, als zu den Mauersteinen; denn diese sind dem beständigen Regen, Wind und überhaupt

allen

allen Unannehmlichkeiten des Wetters ausgesetzt, und würden bey unterlaßenem Fleiß in deren Bearbeitung nicht von langer Dauer seyn.

§. 16.

III.

Wie die Ziegel gebrannt werden müssen, und zwar wie groß der Grad des Feuers seyn müsse, der zum Brennen der Steine hinlänglich ist.

Wann der Ziegler die Steine gestrichen hat, und sie gehörig im Streichschauer ausgetrocknet sind, werden sie durch Tagelöhner im Brennofen eingekarret und nach der Anweisung des Ziegelmeisters gepacket, und zwar dergestalt aufgesetzt, daß die Flamme des Feuers allenthalben durchstreichen kann. Zuerst wird am Anfange des Ofens ein nicht starkes Feuer, welches Schmauchfeuer genannt wird, angemachet, und dieses, je nachdem die Steine trocken sind, 24, 48 und mehrere Stunden unterhalten. Dieses mäßige Feuer braucht man deshalb, damit die Steine, welche ohneracht et sie in der Scheune getrocknet worden, doch

doch noch immer einige Feuchtigkeiten enthalten, davon langsam befreiet werden, da sie bey einem gleich Anfangs starken Feuer zerspringen würden. Um indessen Zeit und Holz zu ersparen, hüte man sich vor allen Dingen, nicht solche Ziegel einzusetzen, die noch nicht gehörig und so viel als möglich an der Luft getrocknet sind, weil dadurch sonst Zeit und Holz bey einem länger nöthig werdenden Schmauchfeuer verschwendet werden.

§. 17.

Sind nunmehr die Steine bey diesem gelinden Schmauchfeuer ausgeschwitzet nnd völlig trocken geworden, so werden nach und nach die Zugröhren in der Decke des Gewölbes verschlossen und mit dem allmählig stärker werdenden Feuer der Anfang gemacht, auch so lange damit fortgefahren, bis eine weisse Flamme dem Ziegler das Garseyn der Steine ankündiget. Hierauf wird das Feuer ersticket, die Luftlöcher werden verschlossen und die Schürlöcher vermauert, worauf der Ofen verschlossen bleibt, bis er sich nebst den Steinen abgekühlet hat, weil ein zu frühes Aufmachen das Zerspringen der heißen Steine zur

Folge

Folge haben würde. Dieses Abkühlen verursachet zwar einen beträchtlichen Zeitverlust, es ist aber auch noch aus dem Grunde sehr wichtig und nöthig, weil die Hitze, welche den Ziegeln nach dem Brande so lange als möglich gelaßen wird, die beste Würkung hinterher thut, so daß man sie hernach sowohl an Farbe als an Güte von vollkommener und gleicher Art findet.

§. 18.

Bey dem starken Feuer bedarf es der völligen Aufmerksamkeit des Ziegelmeisters, weil die Hauptsache darauf ankömmt, daß kein Holz dabey gesparet werde, und daß er das Feuer recht zu regieren wisse, so daß es eine gleiche Hitze gebe und sich durch den ganzen Ofen gleichmäßig vertheile. Hierzu gehöret daß zu Anfange des starken Brandes einige oder die Hälfte der Zuglöcher zugesetzt, dann wiederum nach Verlauf einiger Stunden diese geöfnet und die andre Hälfte derselben zugesetzt werde. Hierdurch avanciret das Feuer ordentlich stufenweise und die eine Seite bekömmt so viel Hitze als die andre. Im Fall es sich an der einen eher zeigen sollte, daß die Ziegel

unter der Decke roth zu werden beginnen, so wird dieselbe zugehalten, und die andre etwas länger offen gelaßen, da sich dann die Hitze ohnfehlbar dahin ziehen wird.

Bestimmte Gränzen der Zeit, in welcher das starke Feuer unterhalten werden muß, ist eben so wenig möglich genau anzugeben, als die nöthige Unterhaltung des Schmauchfeuers. Dies richtet sich nach den verschiedenen Erdarten, wovon einige mehr, andre weniger Hitze zum Garwerden erfordern. Jeder erfahrne Ziegelmeister muß dies zu beurtheilen fähig seyn, da es sonst nicht unbillig seyn würde, ihm das Handwerk zu legen. Indessen werden gemeiniglich zum starken Feuer fünf bis sechs Tage und also mit dem Schmauchfeuer sieben bis acht Tage zum völligen Brande erfordert.

Dies alles, was ich bisher vom Brennen der Steine erwähnt habe, beziehet sich auf dem Holzbrande, d. h. wenn die Steine im Ziegelofen mit Holz gebrannt werden. Das Verfahren des Brennens mit Torf, welches hiervon in einigen Punkten, unterschieden ist, werde ich nachhero berühren.

§. 19.

§. 19.

Uebrigens sind die Monate May, Junius, Julius, August und September diejenigen, worin das Ziegelbrennen geschehen muß, denn in dieser Jahreszeit trocknet die Erde gut aus, wodurch die Ziegel auch geschickter werden, im Brennofen eingesetzt zu werden. Den Beweis hiervon geben die späterhin verfertigten Ziegel, welche lange nicht so gut, als die im Frühjahr und Sommer gefertigten sind.

§. 20.

Nachdem wir nunmehr die eigentlich ordentliche Verfertigungsart der Ziegel kennen gelernet haben, wollen wir nun auch zeigen, wie man die bereits fertigen und vorräthigen Ziegel auf jede Ziegeley beurtheilen und prüfen müsse, ob solche nehmlich gut, dauerhaft und zum Vermauren brauchbar sind; und da giebt es dann folgende Proben ihre Güte zu erforschen.

1. Wenn man mit einem Maurerhammer, Schlüssel, oder jedem andern Stücke Metall an den Ziegel schlägt, und letzterer giebt einen hellen Klang von sich, so ist dieses ein sicheres Zeichen, daß er hinlänglich gut gebrannt ist.

Schallt er hingegen dumpfigt, so kann man dies als einen Beweis annehmen, daß er nicht genug ausgebrannt ist.

2. Eine sehr zuverläßige Probe der Ziegel erhält man, wenn man etliche Ziegel den Herbst und Winter hindurch in freyer Luft liegen, und sie Kälte, Regen, Frost, Schnee, kurz alle Ungemächlichkeiten des Wetters ausstehen läßt. Diejenigen Steine, welche nach diesem Versuche unverändert bleiben, sich nicht zerblättern, oder gar in Stücken zerfallen, können ohne Bedenken zur Aufführung aller Arten von dauerhaften und festen Gebäuden mit Vortheil gebrauchet werden.

3. Solche Ziegel, die nach Verhältniß ihrer Größe nicht allzuschwer sind, leisten auch gute Dienste, und sind den allzuschweren vorzuziehen, indem letztere gemeiniglich nicht hinlänglich gebrannt sind.

4. Wenn man einige Ziegel ein paar Tage in einem mit Wasser angefülltem Gefäß liegen läßt, sie hernach herausnimmt, das Wasser abtriefen läßt, sie wieget, und dann nicht merklich schwerer findet, als sie waren,

ehe

ehe sie ins Wasser kamen, so ist dieses auch ein ganz sicheres Kennzeichen ihrer Güte. Saugen sie aber gleich einem Schwamme viel Wasser ein, so kann man den untrüglichen Schluß daraus ziehen, daß sie nicht genugsam gebrannt worden, oder daß das Ziegelgut mit sehr vielen mergelichten Theilen vermischt gewesen, welche viel Wasser in sich ziehen, und wie bekannt sich löschen und den Stein abblättern.

5. Diejenigen Steine, deren Bruch glatt und glänzend ist, wenn man solche zerbricht, sind auch gut. Ist aber das Gegentheil hiervon und scheint der Bruch so vielfarbig zu seyn, daß man so zu sagen das Gemengsel der Erdarten daran unterscheiden kann, so sind sie schlecht, und beweisen, daß der Ziegler nicht die gehörige Sorgfalt und den nöthigen Fleiß beym Durcharbeiten des Ziegelguts angewandt hat.

6. Noch eine sehr sichere Probe, deren man sich zum Erforschen der Steine bedienen kann, ist wenn man solche bey sehr starkem Feuer erhitzen und nachher mit kalten Wasser begiessen läßt. Bleiben sie alsdann wie sie waren, und bekom-

men keine Risse oder Sprünge, so kann man sicher annehmen, daß sie vortreflich und dauerhaft sind. Dies ist vorzüglich eine gute Probe für die Dachsteine welche besonders im starken Flugfeuer und in der auf denselben schlagende Glut bey Feuersbrünsten dauren müssen. Halten sie diese Probe aus, biegen sie sich nicht, werden sie nicht krumm oder windig, so kann man von ihrer Güte vollkommen versichert seyn.

Nach diesen hier erwähnten Methoden verfahre man bey Erforschung der Ziegel, besonders aber gehe man bey den Dachziegeln mit größter Aufmerksamkeit zu Werke, weil diese der Witterung ungleich mehr als die Mauersteine ausgesetzt sind, welche mehrentheils auf 5 Seiten bedeckt und vermauert werden, dagegen die Oberfläche der Dachziegel der Witterung beständig ausgesetzt ist. Auch ist es nöthig nach den vorgedachten verschiedenen Methoden diejenigen Steine zu prüfen, welche man zur Probe gestrichen und gebrannt hat, und welche zur Richtschnur des Zieglers dienen sollen.

§. 21.

§. 21.

Nach diesen vorläufigen und mir so nöthig geschienenen Vorerinnerungen zu Anfertigung besserer Ziegel, gehe ich nun zur Beschreibung des Torf-Ziegel-Ofens selbst über.

Beschreibung des Torf-Ziegel-Ofens.

Der Ziegelofen, worin die Steine nur lediglich mit Torf zur Ersparung des immer mehr mangelnden Holzes gebrannt werden, und worin bis jetzt schon sechs Brände mit dem besten und glücklichsten Erfolge geschehen sind, ist mit hoher Genehmigung **Eines Königl. Hohen General-Ober-Finanz-Krieges- und Domainen-Directorii** von den **Herrn Ober-Amtmann Fromme zu Linum Churmärkischen Amts Fehrbellin** 6 Meilen von **Berlin**, theils deshalb erbauet worden, um die abgebrannte und auf Allerhöchste Königliche Kosten wieder aufgebauet werdende Stadt **Neu-Ruppin** mit Steinmaterialien zu versehen, theils aus der rühmlichen Absicht, um die Möglichkeit zu zeigen, daß auch hier im Lande Ziegeleyen auf Torf angelegt werden können, worin die Hol-

länder und Mecklenburger schon seit langer Zeit einen so großen Schritt vor uns gethan haben, indem, vorzüglich in Holland, fast keine andere als dergleichen Torf-Ziegeleyen im Gebrauch sind.

Dieses löbliche und nützliche Unternehmen, auch hier im Lande diese Arten von Ziegeleyen zu etabliren, gereichet dem gedachten Herrn Ober-Amtmann Fromme um so mehr zur Ehre, da er vorzüglich die patriotische Absicht dabey hatte, dadurch die jetzt so nöthige Holzersparung zu bewürken, und mit unermüdeten Eifer bey dem kostbaren Unternehmen einer solchen Anlage zu Werke schritt. Auch sey es mir erlaubt ihm für die gütige und uneigennützige Sorge die er getragen hat, mich diese ganze Anlage und das Verfahren beym Brennen selbst, aufs genaueste kennen zu lehren, hiermit öffentlich meinen Dank abzustatten.

§. 22.

Der Erfolg hat nun daselbst gezeiget und hinlänglich dargethan, daß es nicht allein möglich ist, mit unserm hiesigen Torf Steine zu brennen, sondern auch daß diese eben so gut werden, als

wenn

wenn sie mit Holz gebrannt worden, ja ich behaupte, daß es unmöglich sey, die Linumsche Steine besser mit Holz brennen zu können; denn nicht nach einigen sondern nach mehreren damit angestellten Proben habe ich sie vortreflich gefunden.

§. 23.

Ich wende mich nun zuförderst zur kunstmäßigen Einrichtung des Ziegelofens selbst, und werde so dann von dem Verfahren beym Brennen der Steine das Nöthige und auf der Erfahrung Beruhende erwähnen.

I. Der Torf-Ziegel-Ofen (siehe Fig. 1.2. und 3.) ist inwendig im Lichten 32 Fuß lang, 12 Fuß breit oder tief, und von den Bänken*) an, bis zur Mitte des Gewölbes gerechnet 15 Fuß hoch. In den beyden langen Seiten ist er mit 5 Fuß starken Mauern und in den schmalen Seiten mit vierfüßigen Mauern umgeben, so wie das

*) Bey den Ziegel-Oefen werden bekanntlich Banken diejenigen Mauern genannt, worauf die Steine zum Brennen gepacket werden, und zwar sind solche in gegenwärtiger Figur mit n. bezeichnet.

Gewölbe, womit derselbe zugewölbet ist, 1 Stein mit $1\frac{1}{2}$ Stein starken Gurten versehen ist. Auch sind zu besserer Haltung dieses Ofens an jeder Seite Strebepfeiler angelegt worden, welches alles auf den angeführten Figuren deutlich zu ersehen ist. Sämmtliches Mauerwerk dieses Ofens ist durchweg mit Lehm gemauert, weil bekanntlich Kalk ausbrennen und den Ofen baufällig machen würde, dagegen der Lehm sich durch die Hitze hart brennet und das Gebäude nur noch immer fester machet. Auswendig, wo der Ofen von der Luft berühret wird, ist derselbe indessen mit Kalk berappet worden.

In der ersten Figur siehet man den Ziegelofen, so wie auch das hart daranstoßende **Brenn- und Torf-Schauer**, beydes im Grundrisse; ich gedenke indessen fürs erste dieses Schauers nicht, sondern spreche itzt von der innern Construction des Ofens selbst.

§. 24.

Dieser Ofen wird nur von einer Seite geheitzet, und zu dem Ende ist er in der einen langen Seite, da wo das Brennschauer befindlich ist,

mit

mit 6 Heizlöchern, Rönnen, auch Feuer- oder Schurlöchern genannt, versehen. Diese Heizlöcher sind 1½ Fuß breit, 3 Fuß 3 Zoll in der Mitte hoch (so wie solches aus den Figuren 2 und 3 deutlich erhellet) und mit eisernen Thüren versehen. Der Unterkannte dieser Heizlöcher gleich, liegen in jeder Rönne 10 Stück eiserne Stäbe, 20½ Zoll lang, 4 Zoll breit und 1 Zoll dick; und zwar jeder einzelne Stab 16½ Zoll von dem andern entfernt. Diese Stäbe liegen zwischen den Bankmauern, und werden nicht fest darin gemauert, sondern vermittelst einer in diesen Mauern zu jeder Seite gemachten kleinen Rönne oder Nuthe lose eingeschoben, damit sie, wann in dem darunter befindlichen Aschloche zu viel Asche und Steinstücke fallen, zum Behuf des Reinigens bequem herausgenommen und nachher wieder eingesetzt werden können. Aus der 4ten Figur ist dieses deutlicher zu ersehen, ab ist nehmlich die Banke, cd die kleine Rönne oder Nuth, worin die Stäbe eee lose eingeschoben werden.

Diese Eisen sind nun um deswillen nöthig, damit der Torf darauf liegen könne und eine bessere Haltung habe, auch damit durch ihre Zwi-

schenräume nicht nur der Luftzug befördert werde, sondern auch die Torf-Asche durchfallen könne. Da nun aber die Torf-Stücke nie so lang gestochen werden, daß sie 18 Zoll lang von dem einen Stabe zum andern reichen können, und also natürlicherweise durchfallen, auch diese Eisen nur von sehr kurzer Dauer seyn würden, wenn der brennende Torf unmittelbar auf sie läge, so werden zu dem Ende 20 Zoll lange $5\frac{1}{2}$ Zoll breite und 3 Zoll dicke Mauersteine mit $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll langen Nasen an dem einen Ende, angefertiget, welche Steine **Rösten-Steine** genannt werden, und auf den eisernen Stäben dergestalt auf der hohen Kante gestellet werden, daß zwischen ihnen ein Luft- oder Spielraum von 1 Zoll bleibet, durch welchen die Asche in das darunter befindliche Asch-Loch fällt. Um dieses noch deutlicher einzusehen, verweise ich auf die Figur 5. aa sind die beyden eiserne Stäbe, zwischen welchen die Steine b b b liegen, welche unten bey d d d kleine Nasen haben, so deshalb daran gemacht werden, damit die Steine fest liegen bleiben und sich nicht verschieben können, und c c c sind die Spielräume, welche zur Beförderung des Luftzuges zwischen diesen

diesen Steinen gelassen werden. Auf diesen Steinen nun wird der zur Feuerung nöthige Torf gethan und gebrannt.

§. 25.

Unter den vorgedachten eisernen Stäben befinden sich der Breite der Rönnen nach und in deren ganzen Länge die Aschlöcher, welche von der Unterkannte der Stäbe an gerechnet 3 Fuß tief sind. Diese Aschlöcher, welche durch die Banken begränzt sind, und also zu ihren Seiten schon Mauern haben, werden unten auf den Erdboden, wo sie sich endigen, mit Steinen ausgepflastert, ob gleich solches bey dem Linumschen Ziegelofen nicht geschehen ist, indem der Grund, worauf derselbe stehet, ein sehr harter Thon ist, und diese Pflasterung also daselbst nicht nöthig war. In diese Aschlöcher fällt die Asche, welche während dem Brande, wenn sie sich häufet, mit einer eisernen 9 Zoll breiten Krücke, woran ein langer hölzerner Stiel befestiget ist, herausgeholet wird, und so lange im Brennschauer auf einen Haufen gebracht wird, bis sie abgekühlet und nicht mehr glühend ist, worauf man sie so dann zur Düngung der Aecker und Wiesen wegfähret.

§. 26.

§. 26.

Die Banken, worauf die zu brennenden Steine gepacket werden, sind durchgångig 4 Fuß breit, ausser den beyden schmåleren an den Seiten, welche nur 1½ Fuß zur Breite haben. Sie sind 1 Fuß über der Oberkante der obengedachten eisernen Ståbe erhöhet und völlig 2 Fuß tief, auf der übrigen Tiefe aber nur gegen die zwischen ihnen befindlichen Aschlöchern mit 1 Stein stark ausgemauert.

§. 27.

In der vordern schmalen Seite ist, mit dem Horizonte gleich, eine 3 Fuß breite und 5½ Fuß hohe Oeffnung gelassen, durch welche die Steine in den Ofen gekarret werden. Ueber dieser Thüre ist noch eine zwote, die zu eben dem Behuf gebrauchet wird, wann nehmlich der Ofen fast bis zur Höhe der erstern voll ist, und also durch diese nicht mehr eingekarret werden kann, indessen ist selbige nur 2½ Fuß breit und 3½ Fuß hoch. In der zweyten Figur sind diese beyden Thüren nach ihrer Lage punktirt angezeichnet worden. In der einen langen Seite ist, wie aus dem Grundrisse zu ersehen, gleichfalls eine Thüröffnung mit

der

der erst gedachten in gleicher Lage, Höhe und Breite. Diese wird ebenfalls zum Einkarren gebrauchet, wenn der Ofen eilig vollgefüllt werden soll. Alle diese Oeffnungen werden, so bald der Brand seinen Anfang nimmt, zugemauert, und nur erst nach Vollendung desselben wiederum geöfnet.

§. 28.

Im Gewölbe des Ofens sind 48 Löcher von 8 Zoll Länge und 5 Zoll Breite gelassen, ferner in jeder langen Seite 12 dergleichen Löcher, in der 2. Figur mit a a bezeichnet, also überhaupt 72 dergleichen kleine Oeffnungen, welche zum Behuf des bessern Zuges gelassen sind, auch vorzüglich, damit der Ziegler während dem Brande dadurch den Steinen eine gleichmäßige Hitze verschaffen, und solche nach Befinden zusetzen oder öffnen kann. Uebrigens sind diese Oeffnungen auf der Fläche des Gewölbes gleichmäßig vertheilet. In Betref des Gewölbes selbst bemerke ich, daß das auf dem Linumschen Torfziegel-Ofen zu schwach ist, indem es wie vorgedacht nur 1 Stein stark und mit 1½ Stein starken Gurten versehen ist; auch fängt es schon an, durch die unglaubliche

Hitze,

Hitze, welche der Torf verursacht, von einander zu bersten und der Besitzer dieser Ziegeley wird sich bald genöthiget sehen, dieses Gewölbe 1½ Stein stark mit 2 Stein starken Gurten machen zu lassen, welche Dimensionen also bey einer neuen ähnlichen Anlage gleich vom Anfange an anzunehmen wären.

§. 29.

Ueber den Seitenmauern des Ofens ist endlich eine von Holz verbundene und mit Steinen ausgemauerte 6 Fuß in Stielen hohe Wand, worauf das Dach ruhet. Die darauf liegenden Balken sind ausser den beyden Giebelbalken, welche durchgehen, vertrumpft. S. Fig. 2. Da diese Verbindung nun aber keine Festigkeit gewähret, weil in der Mitte keine andere Haltungen und Unterstützungen als die der Kehlbalken sind, und wegen der großen Hitze die während des Brennens über das Gewölbe schwebet, auch nicht angebracht werden können, so hat man sich genöthigt gesehen, der Festigkeit dieses Gespärres durch am Giebel angebrachte große Streben, welche bis am Kehlbalken des Giebels reichen, zu Hülfe zu kommen. Bey einer neuen Anlage wäre es daher sehr rathsam,

sam, diese Streben gleich vom Anfange an, nicht zu vergessen.

§. 30.

In Ansehung des Ganzen dieser Anlage, finde ich noch nöthig zu bemerken, daß der Ofen, wie aus dem Profile zu ersehen ist, etwas in der Erde vertiefet worden. Ueberhaupt je tiefer ein Ziegel-Ofen in der Erde angeleget werden kann, je vortheilhafter ist es so wohl für den Brand selbst, als auch für die Festigkeit der Mauren. Dies kann sich indessen nicht immer nach bestimmten Gesetzen, sondern nach die Beschaffenheit des Grundes, worauf gebauet wird, richten. Der in Rede stehende Ofen ist, wie schon vorhin erwähnt worden, auf sehr harten lehmigten Boden erbauet, und daher noch etwas über die Höhe der Feuerlöcher in der Erde vertieft worden. Bey minder gutem Grunde hätte man solchen schon nicht so viel und bey schlechtern gar nicht vertiefen können. Der Baumeister, oder in Ermangelung dessen, muß ein geschickter Mauermeister dies zu beurtheilen wissen.

§. 31.

Ich hätte nun alles gesagt, was sich von der Einrichtung dieses Torfziegel-Ofens erwähnen läßt, und hoffe auch, daß sich meine Leser daraus vernehmen können, so daß es einen jeden Bauverständigen leicht seyn wird, hiernach einen solchen Ofen zu bauen. Allein man erlaube mir noch ein Wort im Allgemeinen über die gewöhnliche Erbauung der Ziegelöfen zu sagen.

Gemeiniglich wann die Anlage zu einem Ziegelofen gemacht wird, wo bis dahin noch keiner gewesen, werden zu dessen Erbauung entweder von entfernten Ziegeleyen Steine angekaufet, oder aber es werden dergleichen auf dem freyen Felde gebrannt und dann zum Bau verwandt. Warum müssen wir denn nun aber immer so unumgänglich nothwendig gebrannte Steine dazu haben, und warum können wir nicht unsre Ziegelöfen von ungebrannten Steinen, oder wohl gar von Wellerwänden erbauen? eine Bauart, die, wie aus der Erfahrung bekannt ist, auch hierbey anzupreisen ist. Besser, glaube ich doch aber, sind diejenigen Oefen, welche von ungebrannten Steinen aufgeführt sind, ja ich behaupte, daß diese eben so dauerhaft, wo

nicht

nicht noch viel besser, als ein andrer von gebrannten Ziegeln erbaueter Ofen seyn würde, auch erhielte man dadurch den Vortheil, daß ein solcher Ofen schon deshalb, daß er nicht mit gebrannten Steinen erbauet ist, eine ansehnliche Holzersparung bewürket. Ich kann mich bey dieser Gelegenheit nicht enthalten aus dem berühmten Werke **Schauplatz der Künste und Handwerker** übersetzt von D. G. Schreber aus dem VII. Bande; eine Anmerkung des Uebersetzers, welche derselbe bey Gelegenheit der in dem gedachten Werke befindlichen Anweisung wie Ziegelhütten einzurichten sind, vom **Capitain Carl Wynblad**, gemacht hat, hierbey zu fügen. Es heißt nehmlich daselbst:

„An manchen Orten werden die Ziegelöfen zu „Ersparung der Unkosten mit sehr gutem Erfolge „von ungebrannten an der Luft getrockneten „Mauer- oder Backziegeln gebauet. Man kann „auch selbst das Gewölbe von solchen ungebrann„ten Steinen machen, und es wird demunge„achtet eben so tüchtig und dauerhaft, als wenn „die Steine gebrannt wären. Ich kann mich

„desfalls nicht nur auf die Erfahrung, sondern
„auch auf das Zeugniß eines erfahrenen Land-
„mannes berufen, welcher hiernächst folgende
„Anleitung, zu Verfertigung einer noch anderen
„Art von Ziegelöfen giebt.

„Noch wohlfeiler und leichter kann man zu
„einen tüchtigen und festen Ziegelofen ohne
„Steine gelangen, wenn man solchen von Wel-
„lerwände, oder blos aus Lehm und Stroh
„erbauet, da der Lehm mit halb von zusam-
„mengehackten Stroh, eben so eingemacht und
„durchgetreten wird, wie man solchen zum Kle-
„ben der Gebäude und zu den Estrig gebraucht,
„welcher aber nicht so gar naß verarbeitet wer-
„den, sondern etwan einen halben oder ganzen
„Tag in freyer Sonne oder Luft liegen muß,
„da denn solcher in grossen Rollen und Klum-
„pen, wie solche ein Mann erheben kann, kreuz-
„weise übereinander gelegt, und auf beyden
„Seiten wohl ausgeglichen wird. Welche
„Wände anfänglich etwa Fünf Viertel Ellen
„hoch, und im Grunde 2 Ellen breit angelegt
„werden, auf welche man nach 8 oder 10 Ta-
„gen

„gen wiederum 1 Elle oder Fünf Viertel hoch „dergleichen Strohlehm aufbauet, und auf der „auswendigen Seite die Wände etwas anlaufen „läßt, daß solche etwa bey der zweyten Anlage „1½ Ellen stark bleiben. Wann nun dieser „zweyter Aufsatz gleichfalls inwendig wohl und „perpendiculair verglichen und durch 8 Tage „ausgetrocknet, so wird mit den 3ten oder 4ten „Aufsatz vorbeschriebenermaßen continuiret, bis „solcher Ofen die erforderliche Höhe von 6 bis „7 Ellen erlanget, und die 4 Wände oben etwa „eine halbe oder drey Viertel Elle stark geblie„ben sind. Wornach solcher Ofen mit einem „Dache gleich anderen Oefen versehen werden „muß, welches man auch auf eine sehr leichte „Art auf Walzen zum Zurückschieben machen „kann, wodurch es nicht so hoch gebauet wer„den darf, und vom Abbrennen desto sicherer „bleibt, weil es erst nach ausgelöschten Feuer „wieder vorwärts und über den Ofen gescho„ben wird.

„Ich kann aus eigener Erfahrung die ich „durch verschiedene Jahre gemacht habe, be„haupten, daß diese lehmerne Oefen dauerhaf-

„ter und besser als die von Ziegeln und Steinen
„erbaueten Oefen sind, in welchen letztern sich
„die Steine und Ziegel mehr als in jene der
„Lehm ausbrennet, folglich die lehmerne Oefen
„weniger Reparatur als die gemauerten brau=
„chen. Wie dann auch die so genannten Schee=
„ren oder Feuerlöcher in welchen das Feuer
„angemacht, und alles Holz ein= und nachge=
„schoben wird, nicht mit Ziegeln gewölbet, son=
„dern blos von dergleichen Strohlehm über ein
„halbrundes Holz in Form eines halben Cirkels
„überleget werden dürfen, welches, wann der
„Ofen gut ausgetrocknet ist, nach ausgeschla=
„genem halbrunden Holze, so gut als das beste
„Gewölbe beysammen hält und keiner Repara=
„tur bedarf. Schlesische ökonomische
„Sammlungen I S. 489."

Man siehet also hieraus ganz deutlich, daß diese von unsrer gewöhnlichen Bauart der Ziegel=Oefen mit gebrannten Steinen ganz verschiedene Bauarten mit ungebrannten Steinen, oder gar nur mit Lehm, nicht bloß Hirngespinnst, sondern durch die Erfahrung bewährt gefunden sind.

Warum sollte man also nicht eine Sache nachahmen, die mit minderen Kosten und auch mit minderem Zeitverlust zum nehmlichen Zwecke führet? — Indessen so richtig dies auch ist, so sehr bin ich dennoch überzeugt, daß davon wenig oder wohl gar kein Gebrauch gemacht werden wird; denn man ist einmal schon so sehr an der alten Methode gewöhnet, daß ich mit Recht sagen kann man ist daran gefesselt, und wie schwer es dann hält eine neue einzuführen, darf ich wohl nicht einmal erwähnen.

Man verzeihe mir diese kleine Abweichung von meiner Beschreibung; ich hielt sie indessen hier für zu wichtig, um derselben nicht einige Blätter zu widmen. Nunmehr aber wende ich mich wieder zu meiner Beschreibung selbst.

§. 32.

II. Das Brennschauer, welches zugleich mit zum Gelasse des Torfs dienet, ist in der Länge mit dem Ofen gleich, 26 Fuß 9 Zoll inwendig im Lichten breit und mit einer 7½ Fuß hohen und 1½ Fuß starken Mauer umfasset. Auf dieser Umfassungsmauer, welche in der Erde vertiefet ist, und

nur bis zum Horizonte gehet, ist eine 5 Fuß 9 Zoll hohe hölzerne Wand errichtet, worauf die Balken ruhen und auf welchen wiederum das Gespärre stehet, welches durch den Kehlbalken und die darunter angebrachten und bis zum Fußboden des Schauers gehenden Säulen unterstützet wird. Die Figuren 1. und 2. werden diese Beschreibung deutlicher machen.

Dieses Schauer wird nach Abzug eines Ganges von 11 Fuß Breite, von dem Einheitzloche an gerechnet (welcher Gang im Grundrisse Fig. 1. durch die punktirte Linie o p abgeschnitten ist und zum Einfeuern gebrauchet wird) mit Torf angefüllet, der durch die in den Wänden gelaßenen Oeffnungen hinein gebracht wird. Der gedachte 11 Fuß breite Gang wird bey einem minder harten und guten Grunde gepflastert, und der übrige Platz, worauf der Torf gepacket wird, entweder gebohlet oder auch gepflastert, damit der Torf nicht unrein werde, auch, wenn er abgeschippet wird, man keine erdigten Theile mitnehme, welche im Brande nicht gut sind. Hier ist dies indessen beydes nicht geschehen, weil, wie schon

vor-

vorhin gedacht worden, der natürliche Boden fast so hart als Stein ist.

§. 33.

Nach Aussage des dortigen Ziegelmeisters ist dieses Schauer, wann es nach Abzug des mehrgedachten 11 Fuß breiten Ganges voll Torf bis über den Kehlbalken angefüllt ist, grade zu einem Brande, in dem beschriebenen Ofen hinlänglich. Indessen hält er doch noch für besser, dieses Schauer bey einer neuen Anlage grösser zu machen, damit es viel mehr Torf als zu einem Brande, ja immer zu zwey Brände fassen könne, indem alsdann der Torf darinn vorräthig gehalten werden kann, und die Ziegler nicht, in Ermangelung desselben, solchen mit Zeitverlust und mehreren Umständen von außerhalb holen dürfen, sondern denselben gleich bey der Hand und trocken haben, worauf beym Brennen der Steine sehr vieles ankömmt.

§. 34.

Nachdem ich nunmehr die Einrichtung des Ofens und des dabey befindlichen Brennschauers

erkläret habe, wende ich mich zur **Verfahrungs-art beym Brennen der Steine selbst.**

Die Steine werden bekanntlich in Formen gestrichen, sodann getrocknet und wenn sie gehörig ausgetrocknet sind, in den Ofen gekarret, woselbst sie auf der schmalen Seite dergestalt gestellet werden, daß ohngefehr zwischen jeden Stein ein Spielraum von ¾ bis 1 Zoll bleibet. Die Art und Weise solche in diesen Torf-Ziegelofen einzusetzen, unterscheidet sich in nichts von der in den gewöhnlichen Ziegelöfen gebräuchlichen Methode, sondern ist mit dieser völlig gleich. Ist also das Einkarren vollendet, so fängt der Ziegler damit an, daß er vorn in jedem Heitzloche ein geringes Schmauchfeuer von einem paar Torfstücken anmachet, wozu er sich, um denselben anzuzünden einiger Kohlen, oder auch eines kleinen Stückchens Kiehn bedienet. Dieses gelinde Feuer wird vier bis fünf Tage unterhalten, je nachdem die Steine vorher ausgetrocknet sind, d. h. je länger und besser die Steine in dem Streichschauer getrocknet worden; und je trockner sie also in den Ofen kommen, je weniger Zeit brauchet das Schmauchfeuer unterhalten zu werden. Sind sie hingegen noch etwas

feuchte

feuchte im Ofen gepacket worden, so muß dasselbe schon etwas länger dauern, damit sie nicht von der schnellen Hitze zerplatzen, sondern allmählig trocken werden. Gemeiniglich dauert hier zu Linum das Schmauchfeuer 4½ bis 5 Tage, und zwar wird solches, wie sich von selbst verstehet immerwährend und gleichmäßig Tag und Nacht unterhalten. Hierauf wird mit dem sogenannten Halb-Feuer der Anfang gemacht. Hierzu schmeisset der Ziegler den Torf schon längst der ganzen Feuerschlust. Indessen bleibt dieses Feuer doch nur immer sehr geringe, auch kömmt der Torf nur höchstens 4 Zoll hoch in den Feuergang zu liegen. Mit diesem Halbfeuer wird zwey Tage und Nächte fortgefahren, und sodann mit dem Ganzenfeuer beschlossen. Zu diesen letzten Feuer füllt der Ziegler die ganzen Feuerrönnen etwa 1 Fuß hoch mit Torf aus, setzet die Zugröhren in der Decke des Gewölbes und der Seitenmauer nach und nach zu, und hält die vor jedem Heitzloche befindlichen eisernen Thüren so lange zu, bis er wieder neuen Torf hineinschmeisset, durch welches Zuhalten die Glut beträchtlich vermehret wird. Beym Schmauch- und dem Halbfeuer bleiben diese Thü-

 ren

ren hingegen offen. Dieses starke Feuer wird nun so lange unterhalten, bis die Steine gar sind, welches der Ziegler bekanntlich an der alsdann weiß aufsteigenden Flamme, und wann die Steine glühend werden wahrnimmt. Die nöthige Unterhaltung des starken Feuers richtet sich nach dem verschiedenen Ziegelgute, und je nachdem die Steine mehr oder weniger feucht in den Ofen eingesetzt worden. Ich kann also hier keine bestimmte Zeit dazu angeben, sondern nur so viel bemerken, daß das ganze Verfahren vom Anfange des Schmauchfeuers bis zum völligen Abkühlen der Steine auf der Linumschen Ziegeley gemeiniglich 14 bis 16 Tage dauert. Was übrigens der Zieler bey dem Brande noch zu beobachten hat, habe ich bereits oben gesagt, welches alles sich auch auf den Torfbrand, in so fern es hier nicht berührt worden, anwenden läßt, und worauf ich zur Vermeydung der Wiederholung meine Leser verweise. Nur kann ich nicht umhin das Gesagte wegen Abkühlen der Steine nochmals zu erinnern. Dies ist von einem ausserordentlichen Nutzen, und trägt zur Güte der Ziegel ganz vorzüglich viel bey. Man hüte sich daher wohl, nicht zu eilig dabey

zu verfahren, und laße die Steine, ehe man sie auskarret, gänzlich abkühlen.

§. 35.

Aus dem vom Brennen der Steine mit Torf bisher gesagtem werden meine Leser ersehen; daß diese Feurungsart würklich nicht so sehr viel Umstände und Kenntnisse erfordert, als mancher es sich vielleicht vorgestellt haben mag. Auch muß ich hier eine irrige Meynung widerlegen, die ich fast bey jedem fand, mit dem ich von dieser Feurungsart gesprochen habe, nehmlich daß der Torf **nicht ohne einen beträchtlichen Zusatz von Holz brennen und auflodern könne.** Dies ist aber ganz falsch. Denn erstlich bey der Linumtschen Ziegeley wird gar kein Holz, auch selbst nicht einmal zum ersten Anzünden des Torfs gebraucht, sondern solches mit einem paar glühenden Kohlen bewürket, oder wenn eben etwas Kiehn vorräthig ist, solcher auch wohl dazu gebraucht. Keineswegs aber wird dieser dazu unumgänglich erfordert, da glühende Kohlen eben die nehmlichen Dienste leisten können. Was zweytens das Auflodern der Flamme, welche der bren-

brennende Torf giebt, anlanget, so habe ich mich selbst durch den Augenschein von der Würkung des Torfs überzeuget, und gesehen, daß derselbe beym starken Feuer (obgleich bey diesem letzten Feuer der Torf nur 1 Fuß hoch, wie bereits oben gedacht, in der Feuerschluft lieget) vermittelst der vielen angebrachten Luftzügen und ohne den geringsten Zusatz von Holz, eine so hohe Flamme schlägt, daß selbige bey Oeffnung der Zuglöcher im Gewölbe herausschlug, und also wenigstens 16 Fuß hoch war. Ueberhaupt gab derselbe eine so unerträglich große Hitze, daß ich mit Recht behaupten kann, der Torf gebe eine ungleich grössere Hitze als das Holz, und sey also auch in dieser Hinsicht, wenn auch nicht auf die Holzersparung gesehen würde, dem Holze zum Ziegelbrennen vorzuziehen.

§. 36.

Was den Torf betrifft, womit zu Linum gebrannt wird, so wird solcher in dem großen daselbst befindlichen Torfluche gestochen. Er ist von vorzüglicher Güte, d. h. sehr fest und von erdigten und unbrennbaren Theilen ganz rein. Er wird daselbst im Durchschnitt 1 Fuß lang 6

Zoll

Zoll breit und 4 Zoll dick gestochen, wovon das Tausend solcher Torfstücke auf der Stelle 16 Gr. kostet. Aus der Erfahrung hat sich ergeben, daß zum Abbrennen von einem Tausend Steine 1500 bis 2000 Stück dergleichen Torffe erforderlich gewesen, daß also diese Anzahl so viel Würkung leistet, als eine Klafter Holz, welche bekanntlich zum Abbrennen von 1000 Steinen nöthig ist. Je kleiner indessen die Torfstücke gestochen werden, je mehr ist auch zum Brennen von 1000 Steinen erforderlich; allein je besser trocknet auch der Torf aus, und je besser brennet er. Hierin liegt der Grund, warum in der Folge der zur Linumschen Ziegeley benöthigte Torf noch kleiner als in den gedachten Maaßen gestochen werden soll.

§. 37.

Die Größe des Linumschen Ziegelofens, und wie viel Steine also darin mit einemmale abgebrannt werden können, kann ich um deswillen nicht genau bestimmen, weil noch nicht der Versuch gemacht worden, ihn ganz mit Mauersteinen zu füllen, sondern bisher immer Mauer- Dach- und Hohlsteine gemeinschaftlich darin gebrannt wor-

worden sind. Diese Bestimmung ist auch sehr entbehrlich, indem ein jeder, der eine solche Anlage machen will, doch auch zuförderst einen Bauverständigen mit zu Rathe ziehen wird, der ihm die Größe des Ofens zu einer bestimmten Anzahl Steine sehr leicht anzugeben im Stande seyn wird, oder aber er sich die Größe des anzulegenden Ofens, nach einem andern bereits stehenden Ziegelofen proportioniren kann, wenn er genau weiß, wie viel Steine derselbe faßt und von welchem Formate sie sind.

§. 38.

Vielleicht ist es machem meiner Leser aufgefallen, warum der beschriebene Ziegelofen nicht inwendig breiter als 12 Fuß angelegt, und dagegen von beyden Seiten Heitzlöcher angebracht worden. Ich bin also schuldig auch diesem Zweifel zu begegnen. Eine solche Anlage, wo von beyden Seiten gefeuert wird, ist weder bey der Holz noch bey der Torf-Feurung anzurathen, weil wie aus der Erfahrung bekannt ist, die Steine alsdann nie, oder wenigstens nur höchst selten, in einem solchen so gut als in einem andern Ofen werden, worin nur von einer Seite gefeuert wird.

Der

Der Grund hiervon ist leicht einzusehen. Bey einem Ofen mit einfachen Heitzlöchern hat der Ziegler nur immer eine Seite zu beobachten, und kann stets wissen, wie viel er das Feuer verstärken muß; bey einen Ofen mit doppelten Feurungen aber kann er nicht immer auf beyden Seiten gegenwärtig seyn, er muß sich also auf seine Leute verlassen; und da ist es dann sehr schwer, daß derjenige, der auf der einen Seite brennet, es gerade mit dem andern, welcher auf der andern Seite feuret, in Ansehung der Hitze treffen werde, denn es wird entweder der eine heftiger oder gelinder, oder aber schneller oder langsamer als der andre brennen, und dadurch werden dann die Steine nie so gut als wenn sie alle eine gleichmäßige Hitze erhalten haben, welches nicht besser als durch einfache Heitzungen zu bewürken ist.

Soll nun aber nur von einer Seite gefeuert werden, so kann der Ofen auch nicht breiter als 12 Fuß im Lichten angelegt werden, weil der Ziegler nicht im Stande ist auf eine größere Länge das Feuer zu regieren. Dieß hat sich bereits aus der Erfahrung bestätiget,

und

und zwar zu Klein-Rüssow in Pommern, woselbst im Jahre 1788 ein Torf-Ziegel-Ofen, jedoch nicht so vollständig und groß als der hier beschriebene Linumsche Ofen ist, und zwar anfänglich mit 16 Fuß langen Feuerrönnen angelegt worden, daher dann auch die hinteren Steine nicht so gut als vorn durchbrannten, und man sich deshalb genöthig sahe, diesen Ofen schmäler zu bauen.

§. 39.

Was zuletzt das Lohn des dortigen Ziegelmeisters anlangt, so will ich dieses hier auch noch zur möglichsten Vollständigkeit dieser Beschreibung beyfügen. Es erhält derselbe im Durchschnitt für das tausend abgebrannter Steine, es seyen Mauer- oder Dachsteine 2 Thaler, und für jeden Hohlstein 3 Pfennige, so wie auch bey jedem Brande eine Tonne freyes Bier. Hiervor muß sich derselbe indessen alle seine Gehülfen halten, und alle Arbeiten, welche beym Zubereiten der Steine und beym Brennen derselben vorfallen, mit eignen Leuten verrichten, d. h. er muß die Erde graben, bearbeiten, formen, brennen, auskarren und die fertigen Steine aufsetzen, alles

für

für obengedachten Lohn. Indessen wird ihm die ausgegrabene Erde frey herangefahren, und wie sich von selbst verstehet, auch der benöthigte Torf herbeygeschaft.

Außer gedachtem Lohn erhält er ferner das zu seiner Wirthschaft benöthigte Brodkorn beständig à 1 Thaler für den Scheffel, und die Weyde-Freyheit, so wie auch das freye Futter für 4 Kühe zur Wirthschaft und für 2 Pferde, welche er sich zum Durchtreten der Erde halten muß. Die Röstensteine, deren wir bey der Beschreibung des Ziegelofens gedachten, werden ihm nicht bezahlt, sondern er muß sie sich unentgeldlich streichen und brennen, jedoch erhält er dafür ausser der schon gedachten Tonne Bier noch eine halbe Tonne Bier zur Entschädigung bey jedem Brande. Solche Röstensteine halten 2 bis 3 Brände aus, und alsdann muß ihre Stelle mit neuen ersetzt werden.

§. 40.

Daß endlich auch Feld-Ziegel-Oefen auf Torf eingerichtet werden können, hat die Erfahrung gleichfalls in Linum gelehret, indem daselbst eine beträchtliche Menge Ziegel auf

dieser Art gebrannt und vorzüglich gut geworden sind. Dergleichen Feld-Ziegel-Oefen können von bloßen Lehmsteinen erbauet, und vorzüglich dort angewendet werden, wo nur eine geringe Anzahl Steine und auch nur einige Zeit lang gebrannt werden soll, und wo sich guter Lehm und Torf findet, auch wo sonst in Ermanglung einer nahen Ziegeley von Holz gebauet werden würde. Diese Anlange könnte sich ganz nach dem beschriebenen Limunschen Torf-Ziegel-Ofen richten, nur mit dem Unterschiede, daß dieselbe auf eine geringe Anzahl kleiner und etwa nur mit 3 oder 4 Feuer-Rönnen eingerichtet werden könnte. Was übrigens von den eisernen Rösten, dem Aschloche und überhaupt der ganzen Einrichtung bey obiger Beschreibung gesagt worden, hat hier gleichfalls seine Anwendung, ausgenommen, daß ein solcher Ziegelofen mit keinem Gewölbe versehen wird.

Das Verfahren beym Anfertigen und Brennen der Ziegel auf solcher Feldziegeley ist kürzlich folgendes.

Die Erde zu den Steinen wird zuförderst nach vorhergegangenem Abräumen der obern und

unrei-

unreinen Erde, in Stollen etwa 4 Fuß breit, 5 10 bis 15 Ruthen lang und 2 bis 3 Fuß tief ausgegraben und ausgeworfen. Es verstehet sich, daß es für die künftige Güte der Ziegel besser ist, wenn dies im Herbst geschiehet, und dann erst im künftigen Frühjahre die Ziegel gestrichen werden, weil die Erde dann bekanntlich durch die Luft gereiniget und zubereitet wird. Hiernächst werden 2 bis 3 Gruben gegraben, je nachdem die Arbeit langsam oder schnell betrieben werden soll, und darin die ausgegrabene Erde eingesumpft, worauf sodann so viel Wasser zugegossen wird, daß solches in 24 Stunden dieselbe durchweichet. Hierauf wird eine Portion dieser Erde nach Verhältniß der Streichtische herausgeworfen, auf einem dazu eingerichteten, und mit Brettern belegten Tretplatze getreten, auf den Streichtisch gethan und in Formen gestrichen. Sodann werden die geformten Steine, gleich vom Tische auf die platte Erde, wenn dieselbe zuvor gereiniget und Sand darauf gestreuet worden, einzeln gelegt, und sobald solche etwas ausgetrocknet sind, auf der hohen Kante gesetzt. Sind sie halb getrocknet, werden sie auf den Kopf gestellet, und bleiben so lange

 also

also stehen, bis sie vollkommen trocken sind, alsdann aber werden sie zusammen in einer Schicht etwa 2 Fuß breit 3 bis 4 Fuß hoch und 20, 30 und mehrere Fuß lang, auf der hohen Kante gesetzet, und hiernächst mit Brettern oder Stroh bedecket, damit sie einigermaaßen vor dem Regen gesichert werden. Sind nun so viel trockne Steine vorräthig, daß der Ofen völlig besetzt werden kann, so werden sie eingekarret und gewöhnlichermaaßen eingepacket, nur mit dem Unterschiede, daß nach oben zu die Steine, welche auf der einen Banke stehen, allmählig neigend gegen die, welche auf der nächsten Banke stehen, und diese wiederum gegen erstere gleichfalls neigend gepacket werden, damit oben nicht die ganze Breite der Feuerrönnen offen bleibe, welches geschehen würde, wenn die Steine auf den Bänken völlig senkrecht gesetzt wären. Einem jeden Ziegler ist dieses Aufschichten bekannt. Die Oefnung, welche ohnerachtet der beyderseitigen Neigung bleibet und auch bleiben muß, wird durch übergelegte Steine gedecket und auf diesen wird Erde gethan, damit die Hitze nicht zu leicht oben verfliegen könne.

Ist dieses alles geschehen, so wird mit dem Brennen der Anfang gemacht, und ganz so, wie ich vorhin gelehrt habe, zu Werke gegangen. Um nun dabey den Luftzug zu befördern und den Brand allerwärts dirigiren, auch um den Steinen eine gleichmäßige Hitze verschaffen zu können, steiget der Ziegler oben auf dem Ofen, leget sich dorten einige Bretter und macht nach Erfordern einige Oefnungen, die er, wann es nöthig ist, wieder zusetzet, und dagegen andere öfnet, eben so, wie bey einem zugewölbten Ofen. Ist der Brand vollendet, so wird der Ofen bedächtlich abgekühlet; hierauf ausgekarret.

Dies ist das ganze Verfahren bey dergleichen Feld-Ziegel-Oefen. Es wäre recht sehr zu wünschen, daß man sich desselben häufiger bedienen, und daß man dort, wo Lehm zu finden ist, gar nicht mehr von Holz, sondern immer massiv bauen möchte. Mangelt dort, wo man einen solchen Feld-Ziegel-Ofen errichten will, der Torf, so brenne man mit Holz. Im Ganzen wird dadurch doch unendlich viel Holz ersparet werden, so wie ich solches bereits oben erwähnet habe. Ueberhaupt sollte der Bau von Holz fast gänzlich

verbannet werden, besonders jeßt, da der Holz-mangel immer mehr zunimmt, und diese Bauart doch auch, selbst ohne Rücksicht auf die dadurch verursachende Holzverwüstung, nur sehr wenig dauerhaft ist. Wo man auch selbst das Holz zum Brennen der Steine sparen wollte, und wo vorzüglich kein Torf in der Nähe vorhanden ist, wäre die Bauart mit sogenannten **Lehmpatzen** vorzüglich anzuempfehlen. Der **Herr Geheime Ober-Bau-Rath Gilly** hat vor kurzem eine kleine Abhandlung über diese Bauart, unter dem Titel: **Beschreibung einer vortheilhaften Bauart mit getrockneten Lehmziegeln, Berlin 1790** herausgegeben, und darin mit möglichster Vollständigkeit gelehret, wie man Gebäude von dergleichen Steinen aufführen muß. Hierauf verweise ich meine Leser wegen des Kunstmäßigen in Erbauung dergleichen Gebäude, und bemerke hier nur, daß wenn diese Bauart häufiger eingeführet würde, (wie indessen auch schon auf weise Verfügung der hohen Landes-Collegien geschiehet,) dadurch eine beträchtliche Holzersparung bewürket werden, und alle hölzerne Bauten allmählig eingehen könnten.

§. 41.

§. 41.

Endlich habe ich noch von

III. der Ziegelscheune das Nöthige zu sagen. Diese ist 300 Fuß lang, 38 Fuß tief, 6 Fuß in Stielen hoch, und mit ausgestackten, jedoch nicht ausgelehmten Fächern. In dieser Scheune wird die Erde auf einem besonders dazu eingerichteten Tretplatze, welcher aus einem regulairen Achtecke 20 Fuß im Durchmesser lang, bestehet, und welcher 1½ Fuß von der Horizontalfläche an, vertieft ist, von Pferden durchgetreten, welche zu dem Ende an einem Baum gespannet sind, der sich um einen in dem Mittelpunkt der Fläche errichteten Stiel drehet. In diesen Tretplatz wird die Ziegelerde, wenn sie zu Dachsteinen angewandt werden soll ½ Fuß hoch geschmissen, und solchergestalt durchgetreten; ist sie aber zu Mauersteinen bestimmt, so wird sie 1 Fuß hoch darin gethan, und durchgetreten, weil die Mauersteinerde nicht so fein und sorgfältig, als die Dachziegelerde, bearbeitet zu seyn brauchet.

Bey einer so guten Ziegelerde als die Linumsche ist, habe ich gegen dieses Verfahren nichts

ein-

einzuwenden; bey minder guter Erde hingegen, finde ich das Durchtreten mit Menschen viel besser, weil diese hierbey gleich die darin befindliche kleine Kiesel, Kalchsteinchen und mit einem Worte alle fremdartigen Theile aus der Erde entfernen können, die ihr sonst zum künftigen Nachtheil gereichen würden. Nach geschehenen Durchtreten werden von dieser Erde unten in der Scheune die Mauersteine, und oben auf dem Boden die Dachsteine gestrichen, welche letztere auf besonders dazu errichteten Gestellen getrocknet werden. Erstere, nehmlich die Mauersteine, werden hingegen nur auf den flachen jedoch vorher wohl gereinigten Erdboden gelegt, woselbst sie so lange einzeln liegen bleiben, bis sie so ziemlich ausgetrocknet sind, worauf sie demnächst zusammen aufgesetzt werden.

§. 42.

Die Stellagen deren ich eben erwähnte und worauf die Dachsteine, und zwar jeder auf seinem besondern Brettchen getrocknet werden, sind von hinlänglich starken Lattwerk zusammen geschlagen. Man beliebe die Figur 6 anzusehen, woraus deren Konstruction deutlich zu ersehen ist.

In

In jedem Fache, nehmlich von a bis b Fig. 6 haben 120 Stück Dachsteinbrettchen Raum. Bis jetzt sind auf der Linumschen Ziegelscheune nur zu beyden Seiten des Dachstuhls, und zwar in der ganzen Länge des Gebäudes, dergleichen Gestelle angebracht; es soll aber noch auf der Mitte des Balkens zwischen beyden bereits stehenden Stellagen eine dritte angeleget werden; denn nichts ist für den schnellen Betrieb einer Ziegeley vortheilhafter, als wenn die Trockenscheune recht vielen Raum hat; je größer dieser ist, je mehr Steine können darin getrocknet und auch zum künftigen Brande vorräthig gehalten werden, ja alsdenn kann sogleich als der Ziegelofen ausgekarret ist, derselbe wiederum vollgefüllet werden. Es ist daher sehr gut, daß man die Ziegelscheune gleich so groß anleget, daß zu 2 Bränden die Steine den erforderlichen Raum haben können, daher man denn auch eine beträchtliche Menge Dachsteinbretter vorräthig haben muß. Auf der Linumschen Ziegeley sind deren 36,000 Stück, welche demohngeachtet noch immer ansehnlich vermehret werden.

§. 43.

Was die Verbindung der in Rede stehenden Scheune betrifft, so bemerke ich, daß jede 5 Fuß von Mitte zu Mitte ein Balken liegt, und ehedem nur alle 20 Fuß eine Säule unter den Unterzügen, welche die Balken tragen, gestanden hat. Allein durch die auf das Dach gekommene beträchtliche Last einer so großen Menge von Dachsteinen, haben sich die Unterzüge gebogen, und man siehet sich jetzt genöthiget, zwischen jede zwo Unterstützungssäulen noch eine dritte zu setzen, so daß eine von der andern also 10 Fuß abstehet. Im Dache behält es übrigens sein Bewenden, daß alle 20 Fuß ein Binder kömmt, weil oben auf den Kehlbalken keine Last lieget. Bey einer neuen Anlage einer solchen Scheune würde man daher sehr wohl thun, gleich vom Anfange an, statt alle 10 Fuß (wie nunmehro geschehen, welches aber auch wieder zu nahe ist) nur alle 15 Fuß eine dergleichen Säule zu stellen. Der Spannriegel, welcher gemeiniglich unter den Bindern angebracht wird, und auch bey der Linumschen Zigelscheune angebracht ist, ist völlig unnütz und kann bey einem neuen Gebäude gänzlich wegfallen, weil er nicht

nur

nur die Höhe beträchtlich beenget, sondern auch würklich zur Haltung und Dauer des Gebäudes nichts beyträgt.

Das Dach dieser Ziegelscheune ist mit Stroh gedecket, indessen befördert ein dickes Strohdach nicht so sehr den Luftzug, (der doch bey einer Trockenscheune vor allen Dingen nothwendig ist,) als ein Ziegeldach. Es soll daher diese Scheune auch mit der Zeit mit einem Ziegeldache versehen werden.

Ich habe mit Bedacht von dieser Ziegelscheune keine Zeichnung beyfügen wollen, weil diese nur die Kostbarkeit dieser Blätter vermehren würde, und übrigens die Bauart einer solchen Scheune, auch so simpel und allgemein bekannt ist, daß meine Leser diese entbehren können, und sich wohl aus der Beschreibung hinlänglich vernommen haben werden.

§. 44.

Nunmehro glaube ich alles berührt zu haben, was bey dieser ganzen Anlage der Linumschen Torf-Ziegeley bemerkenswürdig ist. Daß daselbst noch ein Wohnhaus für den Ziegler und dessen Leute, so wie auch ein Stall für sein Vieh befindlich sind,

versteht sich von selbst, und daß auch ein separates Torfschauer einige Schritt vom Ofen erbauet ist, bemerke ich hier nur beyläufig; denn es findet dabey keine künstliche Bauart oder Einrichtung statt, sondern es ist ein ordinaires mit durchgehenden Balken und 6½ Fuß in Stielen hohes Schauer, welches jeder Bauende nach Willkür groß oder klein bauen kann, je nachdem er viel oder weniger Torf darin lassen will. Wie ich aber schon bey Gelegenheit des Brennschauers gesagt habe, ist es besser, daß dieses erweitert werde, und zugleich das Torfschauer abgebe.

Allgemein bemerke ich hier noch, daß bey einer ähnlichen Torfziegeley-Anlage der Bauherr vorzüglich darauf Bedacht nehmen muß, daß er dieselbe nicht zu weit von dem Torfbruche abbaue, weil sonst die Anfuhr der großen Menge Torfs, welche zum Brennen der Steine nöthig ist, in Ermangelung der Hofediener äusserst lästig und schwer werden würde. Dies nehmliche gilt von der Ziegelerde. Ist die Ziegeley so angelegt, daß die Erde weit angefahren werden muß, so verursachet dieser Transport auch sehr viele Kosten und man muß daher, ehe man eine solche Anlage macht,

alle

alle Umstände und Kosten genau in Erwägung ziehen, und solche gegen die Einkünfte balanciren, um darnach den Gewinn berechnen zu können. — Doch dies wird wohl ein jeder ohne mein Erinnern thun.

§. 45.

Da nun in unserm Lande der Torf theils schon an vielen Orten gefunden worden, theils durch unermüdetes Nachforschen noch mehr gefunden werden wird, so wäre es für das allgemeine Beste recht sehr zu wünschen, daß man sich künftig des Torfs statt des Holzes auf den Ziegeleyen da bediente, wo er in der Nähe zu haben ist. Welch eine große Holzersparung würde dadurch befördert werden! und wie sehr würde unser Land dabey gewinnen! Auch könnten die Preise der Steine, wann die des Torfs etwas herunter gesetzt würden, um ein beträchtliches fallen, und der Masiv-Bau ungleich mehr befördert werden. Unserer weisen Regierung gereichet es zum unsterblichen Lobe, daß jetzt auf alle mögliche und zweckmäßige Holzersparungen Bedacht genommen wird, und daß diejenigen mit Unterstützungen begnadiget werden, welche zu dem Zweck durch gute Anstalten bey-

beytragen. Dies wird noch mehr Gewicht erhalten, wann ich hier die Nachricht mittheile, daß des **Königs Majestät** auf dem patriotischen Vorschlage des rühmlichst bekannten **Herrn Geheimen-Ober-Finanzrath Schütz** vor kurzen allergnädigst geruhet haben, die Kosten anzuweisen, um eine Torfziegeley, so wie die hier beschriebene, bey dem **Johänniter-Ordens Dorfe Wittchow** bey **Stargardt in Pommern** anzulegen, woselbst sie in diesen Sommer unter der Aufsicht des sich durch seinen thätigen Eifer bey den Pommerschen Meliorationen verdient gemachten Herrn Predigers **Pohle** erbauet wird.

Ich schliesse mit dem Wunsche, daß diese nützliche Anlage häufige Nachahmer finden, und daß ich dem Publico durch Mittheilung gegenwärtiger Anweisung nützlich werden möge, welches ich für die größte Belohnung meiner darauf gewandten Zeit und Mühe ansehen werde.

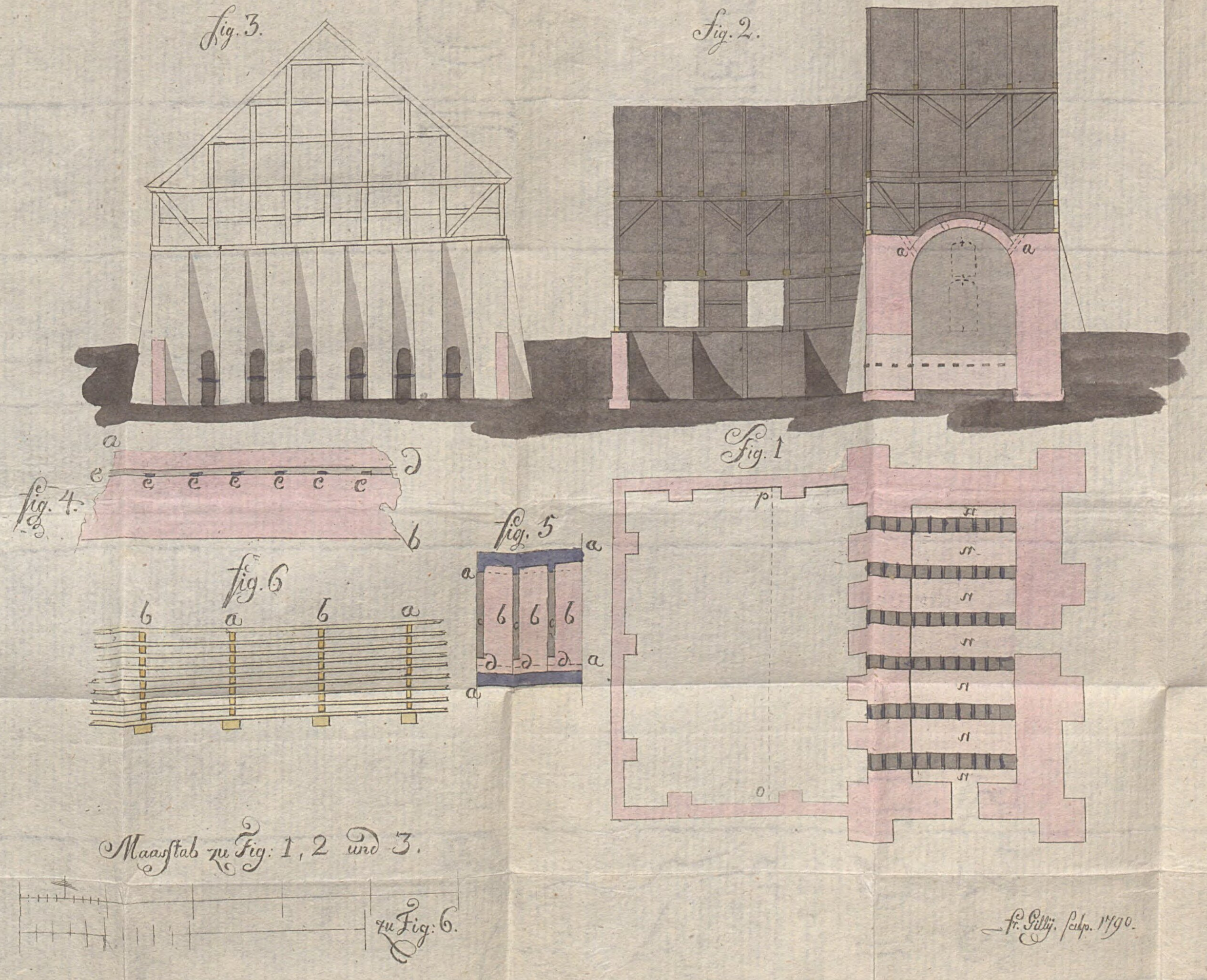
Fig. 3.
Fig. 2.
a
a
Fig. 1
p
o
fig. 4.
a
e
c c c c c c
d
b
fig. 5
a
a
b b b
d d d
a
a
fig. 6
b a b a
Maasstab zu Fig. 1, 2 und 3.
zu Fig. 6.
Fr. Gilly sculp. 1790.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Gilly, Johann Wilhelm,

Ausführliche Anweisung zur Erbauung und Errichtung der Torf-Ziegel-Oefen und zum Zubereiten und Brennen der Ziegel, insbesondere derjenigen, welche mit Torf gebrannt werden

Berlin 1790

Techn. 86
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10304862-7
VD18 90083903